

南投縣中興國民中學 112 學年度特殊需求領域教學計畫表

領域	特殊需求 (獨立研究-數學)			
班型	不分類資優資源班			
每週節數	1 節	教學者	李昆蓉	
組別/教學人數	七年級數理組 750C/人數、750D/人數			
核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質 與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考 與問題解決	<input type="checkbox"/> A3. 規劃執行 與創新應變
	B 溝通互動	<input type="checkbox"/> B1. 符號運用 與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊 與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養 與美感素養
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐 與公民意識	<input type="checkbox"/> C2. 人際關係 與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3. 多元文化 與國際理解
重大議題	<input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育			
	主題： 1. 閱讀素養：閱讀的媒材。 2. 生涯規劃教育：生涯教育與自我探索。			
學習重點	<p>➤ 學習表現</p> <p>特獨 1a-IV-3 透過與同儕的討論，分享探索的樂趣。透過動手解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p> <p>特獨 1a-IV-4 透過獨立研究過程，了解獨立研究的意義、歷程及實踐的重要價值</p> <p>特獨 1b-IV-1 理解同儕報告，針對研究歷程提出相關的疑問或意見，形成評價並提出建議或改善方案</p> <p>特獨 2b-IV-2 比較與判斷自己及他人對於蒐集資料的解釋，在方法及程序上合理性，並提出問題或批判，並用實證加以驗證之。</p> <p>特獨 2c-IV-1 對問題尚未釐清的部分蒐集多元資訊。</p> <p>特獨 3a-IV-2 依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考及討論等提出多個適合探究的問題或假說，而後分辨並界定最重要之問題或假說。</p> <p>特獨 3c-IV-1 運用圖書館、網路、線上資料庫、期刊等，依據研究主題，搜尋相關資料。</p> <p>➤ 學習內容</p>			

	<p>特獨 A-IV-1 獨立研究作品的評析</p> <p>特獨 B-IV-1 批判思考能力訓練。</p> <p>特獨 B-IV-4 資料蒐集與運用技能：線上資料庫、期刊雜誌等。</p> <p>特獨 C-IV-1 研究主題的選擇：問題評定標準訂定、訂定問題。</p>	
<p><b>學習目標</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能訂定具研究價值之主題。</li> <li>2. 學生能訂定研究計畫。</li> <li>3. 學生能以網路或資料庫蒐集資料。</li> <li>4. 學生能檢證資料之合理性。</li> <li>5. 學生能應用文書處理軟體呈現資料。</li> <li>6. 學生能選用符合研究主題之實驗工具。</li> <li>7. 學生能具備數學相關研究知識。</li> <li>8. 學生能合理分析實驗數據。</li> <li>9. 學生能摘要文獻進行報告。</li> </ol>	
<p><b>教學與評量說明</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材編輯與資源 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>教科書    <input type="checkbox"/>圖書繪本    <input checked="" type="checkbox"/>學術研究    <input type="checkbox"/>報章雜誌</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>影片資源    <input checked="" type="checkbox"/>網路    <input type="checkbox"/>新聞    <input checked="" type="checkbox"/>自編教材</li> <li><input type="checkbox"/>其他：_____</li> </ul> </li> <li>2. 教學方法 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>直接教學法 <input type="checkbox"/>工作分析教學法 <input type="checkbox"/>多層次教學法 <input type="checkbox"/>結構式教學法</li> <li><input type="checkbox"/>交互教學法 <input type="checkbox"/>圖片交換系統    <input type="checkbox"/>識字教學法    <input type="checkbox"/>社會故事教學法</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>講述法    <input checked="" type="checkbox"/>討論法    <input type="checkbox"/>觀察法    <input type="checkbox"/>問思教學法</li> <li><input type="checkbox"/>發表法    <input type="checkbox"/>自學輔導法    <input checked="" type="checkbox"/>探究教學法    <input type="checkbox"/>編序教學法</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>合作學習法 <input type="checkbox"/>價值澄清法    <input type="checkbox"/>角色扮演法</li> <li><input type="checkbox"/>問題解決教學法 <input type="checkbox"/>其他：_____</li> </ul> </li> <li>3. 教學調整 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>簡化    <input type="checkbox"/>減量    <input type="checkbox"/>分解    <input type="checkbox"/>替代    <input type="checkbox"/>重整</li> <li><input type="checkbox"/>加深    <input type="checkbox"/>加廣    <input type="checkbox"/>加速    <input type="checkbox"/>濃縮    <input type="checkbox"/>其他：_____</li> </ul> </li> <li>4. 教學評量 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/>紙筆測驗    <input checked="" type="checkbox"/>口頭測驗    <input type="checkbox"/>指認    <input type="checkbox"/>觀察評量</li> <li><input checked="" type="checkbox"/>實作評量    <input type="checkbox"/>檔案評量    <input type="checkbox"/>同儕互評    <input type="checkbox"/>自我評量</li> </ul> </li> </ol>	
<p><b>第一學期</b></p>		
<p><b>週次</b></p>	<p><b>單元名稱</b></p>	<p><b>單元目標</b></p>
<p>1-3</p>	<p>數學之旅 用三湊三</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能發現 3 的次方數，用加法湊出 3 的倍數，推論出 <math>3n</math> 的所有組合方式的數型規律。</li> <li>2. 能發現 2 的次方數，用加法湊出 2 的倍數，推論出 <math>2n</math> 的所有組合方式的數型規律。</li> <li>3. 能發現 4 的次方數，用加法湊出 4 的倍數，推論出 <math>4n</math> 的所有組合方式的數型規律。</li> <li>4. 能發現 <math>m</math> 的次方數，用加法湊出 <math>m</math> 的倍數，推論出 <math>mn</math> 的所有組合方式的數型規律。</li> </ol>
<p>4-6</p>	<p>數學之旅 黑白毛毛蟲</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能探討毛毛蟲身體兩段、四段、六段、八段時，每段可以黑白兩色，那有幾種毛毛蟲？推論毛毛蟲的顏色段數總和？</li> <li>2. 能探討毛毛蟲段數為 <math>2n</math> 時，能推論出毛毛蟲種類？顏色段</li> </ol>

		數總和？ 3. 能連結排列組合、巴斯卡三角形推論出結果。
7-10	數學之旅 布商與蛀蟲	1. 能製作正三角形任一蛀點格線的最小分割線。 2. 能探討當邊長為 2 的次方數時，任意蛀點的最小分割塊數？ 3. 探討當邊長為蛀點排數或列數或排數減列數的倍數時，任意蛀點的最小分割塊數？ 4. 能連結數學等差數列方式歸納邊長為 2 的次方數的通式。 5. 能推論當邊長為蛀點排數或列數或排數減列數的倍數時，任意蛀點的最小分割塊數的通式。
11-14	工具大觀園	1. 能以 Word 製作獨立研究筆記。 2. 能以 PowerPoint 進行獨立研究報告。 4. 能以流程圖/階層圖呈現報告架構。
15-16	資料補給站	1. 能運用《台灣國際科展》蒐集資料。 2. 能運用《少年科學俱樂部》蒐集資料。 3. 能運用《LIS 情境科學教材》蒐集資料。 4. 能運用《Science Buddies》蒐集資料。 5. 能運用《國立臺灣科學教育館科展資訊管理系統》蒐集資料。
17-21	摘要面面觀	1. 能擇一數學科科展作品進行摘要報告。 2. 能解釋此作品的研究目的。 3. 能分析此作品的優缺點。 4. 能指出有何待研究的部分。
<b>第二學期</b>		
<b>週次</b>	<b>單元名稱</b>	<b>單元目標</b>
1-4	數學知識建立 放石頭問題 數列	1. 學生能探究石頭擺放的可能情形。 2. 學生能將擺放規律統整。 3. 學生能觀察到遞迴關係。 4. 學生能利用階差數列寫出遞迴關係 5. 學生能利用累加法求出遞迴關係。
5-8	數學知識建立 放石頭問題 數學歸納法	1. 學生能示範數學歸納法的證明。 2. 學生能猜測數列一般式的通式。 3. 學生能連結數學歸納法證明猜測是對的。
9-12	數學知識建立 放石頭問題 有限級數的求和	1. 學生能運用 $\sum$ 表示有限級數的和。 2. 學生能利用階差數列求和。 3. 學生能證明 $\sum 1^2 + 2^2 + 3^2 \dots + n^2$ 。 4. 學生能應用一題多解將平方和遞推到立方和公式。
13-15	數學探究初階	1. 學生能找尋數學題目。 2. 學生能設定研究目的。 3. 學生能發現結果的一個規律。

16-18	數學探究進階	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 學生能證明研究結果。</li><li>2. 學生能繼續發現新的規律。</li><li>3. 學生能推論出通式。</li></ol>
19-21	補腦篇	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 能計畫新的數學學習內容。</li><li>2. 能執行新的數學學習內容。</li><li>3. 能使用新的數學學習內容。</li></ol>